



Conseil - Etudes - Prévention en SSI-Sûreté

Cahier des Charges Fonctionnel du Système de Sécurité Incendie

Université Rennes 2
Bâtiment S

Place du recteur Henri Le Moal
35043 RENNES

Auteur : Yves Corman
Date: 13/12/2024
Contrat n°: 23-180901

Date	Indice	Phase	Objet et modification	Coordinateur SSI
17/02/2025	1	PRO	Mise à jour	YC
13/12/2024	0	PRO	1 ^{er} émission	YC

Ce rapport comporte 32 pages dont 1 page de garde

Dans les S.S.I., sont utilisées les abréviations regroupées ci-dessous sous forme de glossaire, suivies de leur référence normative. La plupart sont officielles et définies dans les normes, d'autres sont couramment utilisées par les professionnels des divers lots.

AES	: Alimentation Electrique de Sécurité	NF S 61-940
AGS	: Alarme Générale Sélective	NF S 61-936
APS	: Alimentation Pneumatique de Sécurité	NF S 61-939
BAAS	: Blocs Autonomes d'Alarme Sonore d'évacuation	NF S 48-150
CCF	: Clapet Coupe-Feu (vocabulaire d'usage courant)	NF S 61-937-5
CMSI	: Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie	NF S 61-934
CR	: Coffret de relayage	NF S 61-937-9
DAC	: Dispositif Adaptateur de Commande	NF S 61-938
DAD	: Dispositif Autonome Déclencheur	NF S 61-961
DAI	: Détecteur Automatique d'Incendie	NF S 61-950
DAS	: Dispositif Actionné de Sécurité	NF S 61-937-1
DCM	: Dispositif de Commande Manuelle	NF S 61-938
DCMR	: Dispositif de Commandes Manuelles Regroupées	NF S 61-938
DCS	: Dispositif de Commande avec Signalisation	NF S 61-938
DCT	: Dispositif Commandé Terminal	NF S 61-932
DM	: Déclencheur Manuel	NF S 61-965
DS	: Diffuseur Sonore	NF S 61-936/NF S 32-001/NF EN 60-849
DSNA	: Diffuseur sonore non autonome	NF S 61-936/NF S 32-001/NF EN 60-849
EA	: Equipement d'Alarme	NF S 61-936/NF S 32-001/NF EN 60-849
EAE	: Equipement d'Alimentation Electrique	NF EN 54-4
EAES	: Equipement d'Alimentation Electrique de sécurité	EN12101-10
ECS	: Equipement de Contrôle et de Signalisation	NF EN 54-1/NF EN 54-2/NF EN 54-4
GES	: Groupe électrogène de sécurité	NF S 61-940/NF E 37-312
IS	: Issue de secours	NF S 61-937-1
LARP	: Locaux A Risque Particuliers	
NSA	: Non-Stop de l'Ascenseur	NF S 61-930
PCF	: Porte Coupe-Feu	NF S 61-937-2
PCS	: Poste Central de Sécurité	Règlement de Sécurité des ERP
RNRA	: Remise au niveau de référence de l'ascenseur	
SDI	: Système de Détection Incendie	NF S 61-931/NF S 61-932
SMSI	: Système de Mise en Sécurité Incendie	NF S 61-931/NF S 61-932
SSI	: Système de Sécurité Incendie	NF S 61-931/NF S 61-932
SSS	: Système de Sonorisation de Sécurité	NF S 61-936/NF EN 60-849
UAE	: Unité d'aide à l'exploitation	NF S 61-932
UCMC	: Unité de Commande Manuelle Centralisée	NF S 61-934
UGA	: Unité de Gestion d'Alarme	NF S 61-936
UGCIS	: Unité de Gestion Centralisée Issues de Secours	NF S 61-934
US	: Unité de Signalisation	NF S 61-935
VCF	: Volet coupe-feu de désenfumage	NF S 61-937-10
VED	: Ventilateur d'Extraction de Désenfumage	
VSD	: Ventilateur de Soufflage de Désenfumage	
ZA	: Zone de diffusion de l'alarme	NF S 61-931/NF S 61-932
ZC	: Zone de compartimentage	NF S 61-931/NF S 61-932
ZD	: Zone de Détection	NF S 61-931/NF S 61-932
ZDA	: Zone de détection avec détecteurs automatiques	NF S 61-931/NF S 61-932
ZDM	: Zone de détection avec déclencheurs manuels	NF S 61-931/NF S 61-932
ZF	: Zone de désenfumage	NF S 61-931/NF S 61-932
ZS	: Zone de mise en Sécurité	NF S 61-931/NF S 61-932

SOMMAIRE

Table des matières

SOMMAIRE	3
1 GENERALITES	5
2 PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT	7
3 PRINCIPALES REGLEMENTATIONS APPLICABLES	8
4 PRINCIPE DE MISE EN SECURITE DE L'ETABLISSEMENT	9
Principe Général	9
IMPLANTATION EQUIPEMENTS DIVERS	10
ZONING SSI	10
Dans les espaces définis ci-dessous	10
5 DEFINITION DES ZONES ET FONCTIONS DE MISE EN SECURITE	11
Le système SSI sera constitué des fonctions suivantes :	11
SCENARIO DE MISE EN SECURITE INCENDIE	16
6 TABLEAUX DES ZONES DE DETECTION (ZDA – ZDM)	19
7 TABLEAUX DE CORRELATION (CORRELATION ZD/ZS)	20
8 DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS - CONFORMITE AUX NORMES	21
- Equipement de contrôle et de signalisation (E.C.S.) : EN 54-1, EN 54-2, EN 54-4	21
- Equipement d'alimentation électrique (E.A.E.) : EN54-4	21
- Tableau répétiteur d'alarme : NFS 61-936, EN54-21	21
- Détecteurs optiques de fumée ponctuel filaire : NFS 61950, NF EN 54-7	21
- Déclencheurs manuels : NF EN 54-11	21
- Centralisateur de mise en sécurité incendie CMSI SSI : NFS 61-934	21
- Alimentation électrique de sécurité (A.E.S.) : NFS 61-940	21
- Equipement d'Alimentation électrique de sécurité (E.A.E.S.) : EN 12101-10	21
- Dispositif de verrouillage électromagnétique pour issue de secours : NF S 61-937	21
- Diffuseurs sonores : NFS 61-936, NFS 32-001, EN54-3	21
- Dispositif visuel d'alarme feu : NFS 61-936, EN54-23	21
- Porte battante à fermeture automatique : NFS 61-937-2	21
- Porte va et vient à fermeture automatique : NFS 61-937-2	21
- Dispositif d'évacuation naturel des fumées chaudes : NFS 61-937-7	21
- Ouvrant télécommandés d'amenée d'air naturel en façade : NFS 61-937-8	22
- Coffret de relaiage pour moteur de désenfumage : NFS 61-937-9	22
- Volet de désenfumage : NFS 61-937-10	22
• Du CMSI ➔ MD (Matériel Déporté)	23
Généralités :	23
Voies rebouclées :	23
Voies uniques non rebouclées :	23
9 DOSSIER D'IDENTITE DU SSI	28
10 PROCEDURE DE RECEPTION TECHNIQUE DU SSI	31
Réception technique conforme à la norme NFS61-932 Annexe A et NFS61-970	31

Ci-dessous, un extrait de l'annexe A de la norme NFS61-932.....	32
A.2 Corrélation ZD/ZS (scénarios).....	32
A.3 Energie électrique	32
11 <i>FORMATION ET EXERCICE DES PERSONNELS</i>	32

1 GENERALITES

1.1 **Définition de la mission de Coordination SSI**

La mission de coordination SSI consiste à l'analyse des besoins de mise en sécurité, concevoir et coordonner le système de sécurité dans toutes les phases et avec les maîtres d'œuvre du projet.

Cette mission consiste à réaliser les tâches énumérées ci-après :

En phase « Conception »

- Le cahier des charges d'ordre fonctionnel du système de sécurité incendie (SSI),
- La définition du système incendie (la catégorie du SSI, les constituantes du SSI, les options de sécurité des DAS, la nature des liaisons SSI)
- La définition des zones de mise en sécurité de l'établissement (ZA, ZC, ZF, ZDA, ZDM)

En phase « Réalisation »

- Réception au format informatique des plans CFA SSI et des fiches-produits,
- La vérification des plans d'exécution CFA et CVC limité au SSI,
- La vérification des fiches-produits et des certificats des équipements du SSI,
- Le respect du cahier des charges fonctionnel SSI,

En phase « Réception »

- La vérification de la corrélation des scénarios incendie,
- L'établissement du rapport de réception du système de sécurité incendie,
- L'élaboration du dossier d'identité du SSI,

Le présent cahier des charges fonctionnel SSI apporte les précisions nécessaires à la conception des systèmes de sécurité incendie (SSI) et à son fonctionnement.

Il a été établi sur la base des informations et des documents fournis par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre. Ce document sera à prendre en compte lors de la consultation des entreprises de travaux et à intégrer en pièce annexe aux marchés des entreprises.

Chaque entreprise qui intervient sur un système de sécurité incendie devra prendre connaissance de ce document et respecter ses dispositions en plus des autres documents mis à sa disposition.

Le cahier des charges fonctionnel du SSI composé de ses scénarios de mise en sécurité seront transmis au maître d'ouvrage et maître d'œuvre. Le maître d'ouvrage transmettra pour approbation ce document au bureau de contrôle et dans le cadre d'un dossier GE2.2, aux autorités compétentes.

L'implantation, le dimensionnement des matériels constituant le système de détection incendie (détecteurs d'incendie, déclencheurs manuels, indicateurs d'action, etc.) et le système de mise en sécurité incendie (dispositifs actionnés de sécurité, diffuseurs sonores, etc.) ne sont pas à la charge du coordinateur SSI.

Le cahier des charges fonctionnel SSI s'inscrit en concordance avec les prescriptions de l'équipe de maîtrise d'œuvre. Il est à noter, notamment, que par conséquent le dimensionnement des organes de désenfumage et de toutes parties de l'installation est du ressort du maître d'œuvre et des entreprises concernées.

Le coordinateur SSI ne se substituera pas au contrôleur technique et au bureau d'étude qui ont pour mission de vérifier la conformité et le respect des normes NFS 61-932 et NFS 61-970 portants sur l'implantation de la détection incendie.

1.2 Définition du présent document

Le cahier des charges fonctionnel du S.S.I (conforme NFS 61-931§ 5.3) s'attache à déterminer :

- La catégorie du SSI,
- Les limites et la corrélation des zones de mise en sécurité,
- Les règles d'installation en conformité avec les normes en vigueur.

Il prend en compte les besoins de l'exploitant, l'avis de l'organisme d'inspection et l'avis des autorités compétentes.

Ce CCF SSI est associé aux documents suivants :

- Les plans de zone de mise en sécurité incendie et de détection incendie.
- Le tableau des asservissements détaillés du S.S.I.

1.3 Eléments de travail

Notre mission s'appuie sur les documents suivants en notre possession.

- Plans
- Visite de site
- Rapport de commission de sécurité en date du 06/12/2022
- Rapport de maintenance R2S

2 PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT

2.1 **Présentation**

Le bâtiment S est composé de quatre niveaux sur un sous-sol

Sous-sol :

Les archives (99 m2 environ), un local « double flux »,

Rez-de-chaussée :

Un hall avec un accueil et un espace « Musée Bourdon », une partie administration (des bureaux, 3 salles « Association Étudiants », un local courrier, 2 locaux archives, une salle conviviale, des locaux pour le personnel, des sanitaires), un amphithéâtre de 242 places dont 6 places « handicapées », 4 salles « informatique », des sanitaires, des locaux techniques,

1er étage :

Des bureaux, 1 secrétariat, 1 Salle pédagogique, 1 documentation avec salle de consultation, 1 salle reprographie, une salle de réunion, des sanitaires, l'amphithéâtre (commun avec le rez-de-chaussée), 5 salles de cours,

2ème étage :

Des bureaux, des sanitaires,

3ème étage :

Des bureaux, des sanitaires.

4ème étage :

Des bureaux, des sanitaires.

Nota : L'utilisation de l'amphithéâtre est exclusivement liée aux activités d'enseignement et de recherches : d'où le classement de l'établissement en type R uniquement.

2.2 **Le projet**

Dans le cadre du présent projet, il est prévu le remplacement du SSI de catégorie A devenu obsolète, par un SSI de catégorie A, communiquant avec le PCS via un réseau de fibre optique.

Il sera mis en place un SSS permettant la gestion de l'évacuation ainsi que la diffusion des consignes PPMS.

L'installation sera reprise sur l'UAE existante.

Les équipements seront implantés dans un local CF 1H

2.3 **Classement de l'établissement**

L'immeuble est classé en ERP de type R de 2ème catégorie.

3 PRINCIPALES REGLEMENTATIONS APPLICABLES

Ce cahier des charges résulte des dispositions réglementaires et des normes suivantes :

- Code de la Construction et de l'Habitation :
 - Articles R123.1 à R123.55, Articles R111.19 à R111.19.6.
- Arrêté R 4211.1 à R 4217.2, Décret n° 244 du 7 mars 2008 - Code du travail.
- Arrêté du 5 août 1992 modifié pris pour l'application des articles R4216-13 à R4216-16 et R4216-28 à R4216-29 du code du travail et fixant des dispositions pour la prévention des incendies et de désenfumage de certains lieux de travail (Art.14).
- Circulaire DRT N°95-07 du 14 avril 1995 relative aux lieux de travail.
- Décret 94-86 du 26/01/1994 – Accessibilité aux personnes handicapées
- Arrêté du 27/06/1994 – Accessibilité des handicapés dans les locaux de travail
- Arrêté du 25/06/1980 modifié – Dispositions générales applicables aux ERP.
- Instruction IT246 et IT247 relative au désenfumage des ERP.
- Instruction technique IT263 relative à la construction et au désenfumage des volumes libres intérieurs dans les ERP.
- Arrêté du 05/02/2007 modifié – Dispositions relatives aux établissements de type L.
- Arrêté du 21/06/1982 modifié – Dispositions relatives aux établissements de type N.
- Arrêté du 13/01/2004 modifié – Dispositions relatives aux établissements de type R.

- NFS61-930 Système courant à la sécurité contre les risques d'incendie
- NFS61-931 - S.S.I. - Dispositions générales
- NFS61-932 - S.S.I. - Règles d'installation du S.M.S.I.
- NFS61-933 - S.S.I. - Règles d'exploitation et de maintenance
- NFS61-934 - S.S.I. - C.M.S.I. - Règles de conception
- NFS61-935 - S.S.I. - Unités de signalisation (U.S) - Règles de conception
- NFS61-936 - S.S.I. - Équipements d'alarme (E.A.) - Règles de conception
- NFS61-937 - S.S.I. - Dispositifs actionnés de sécurité (D.A.S)
- NFS61-937-01 - S.S.I. - DAS - Partie 1 : prescriptions générales
- NFS61-937-02 - S.S.I. - DAS - Partie 2 : porte battante à fermeture automatique
- NFS61-937-03 - S.S.I. - DAS - Partie 3 : porte coulissante à fermeture automatique
- NFS61-937-04 - S.S.I. - DAS - Partie 4 : rideau et porte à dévêtissement vertical
- NFS61-937-05 - S.S.I. - DAS - Partie 5 : clapet auto commandé et clapet télécommandé
- NFS61-937-06 - S.S.I. - DAS - Partie 6 : exutoire et ouvrant de désenfumage
- NFS61-937-08 - S.S.I. - DAS - Partie 8 : ouvrants DAS d'amenée d'air naturel en façade
- NFS61-937-09 - S.S.I. - DAS - Partie 9 : coffret de relayage pour moteur de désenfumage
- NFS61-937-10 - S.S.I. - DAS - Partie 10 : volets de désenfumage
- NFS61-937-14 - S.S.I. - DAS - Partie 14 : verrous électromagnétiques d'issus de secours
- NFS61-938 - S.S.I. - D.A.C. D.C.M. D.C.M.R. D.C.S.
- NFS61-939 - S.S.I. - A.P.S. - Règles de conception.
- NFS61-940 - S.S.I. - A.E.S. - Règles de conception.
- NFS61-950 - S.S.I. - Matériel de détection d'incendie.
- NFS61-970 Règles d'installation des Systèmes de Détection Incendie (S.D.I)
- NFS32001, NFS 48150.
- NF EN 54-1, NF EN 54-2, NF EN 54-3 NF EN 54-4 NF EN 54-5, NF EN 54-7, NF EN 54-11, NF EN 54-16, NF EN 54-20, NF EN 54-21, NF EN 54-23, NF EN 54-24, NF EN 54-25, ...
- NFC 15-100 Installations électrique à basse tension
- NFX 08-003 Couleurs et signaux de sécurité
- NFX 08-040 Dispositifs d'information et de symboles graphiques et signaux visuels relevant de l'accessibilité

Liste non exhaustive.

C.C.F.

Contrat n°: 23-180901

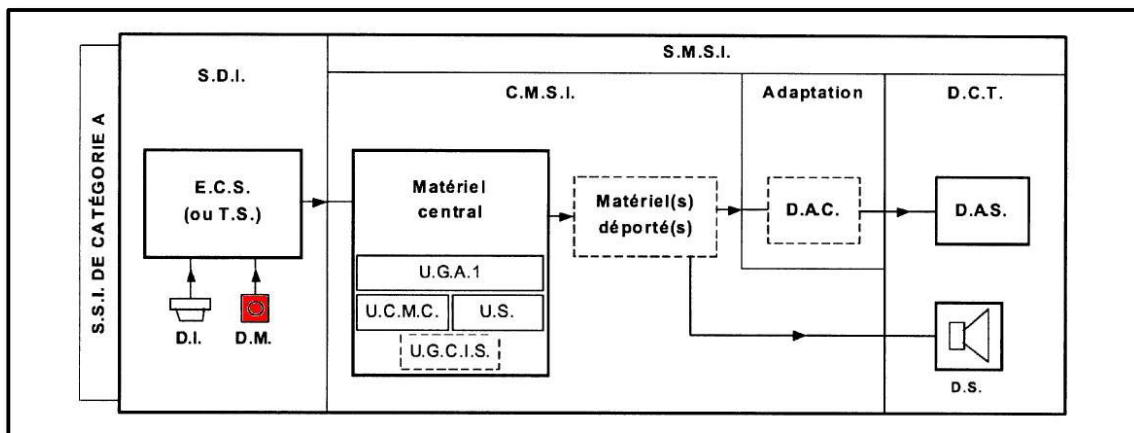
4 PRINCIPE DE MISE EN SECURITE DE L'ETABLISSEMENT

Principe Général

L'établissement sera équipé d'un Système de Sécurité Incendie de catégorie A avec un équipement d'alarme de type 1.

Il est constitué :

- D'un Equipement de Contrôle et de Signalisation (Référence),
- D'un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (UGA US UCMC)
- D'alimentations électriques de sécurité, de matériels déportés, de DAS.



Le niveau de surveillance retenu est le suivant :

Surveillance locale:	Surveillance locale mise en place pour surveiller un équipement spécifique ou pour surveiller une zone spécifique.
----------------------	--

Les matériels centraux incendie seront regroupés dans le local SSI(EI 60) situé au RDC du bâtiment avec gestion par le PCS via l'UAE existante, qui sera mise à jour dans le cadre du projet

Le système de sécurité incendie de l'établissement dispose d'une temporisation sur l'alarme générale **de 5 minutes qui sera reconduite.**

Le système de sécurité incendie est situé dans un espace non accessible. Il est surveillé pendant les heures d'exploitation de l'établissement par du personnel, qui devra être formé à la manipulation du système de sécurité incendie.

IMPLANTATION EQUIPEMENTS DIVERS

Un coffret de relayage pour ventilateur de désenfumage doit être installé en dehors de la (ou des) zone(s) de mise en sécurité desservie(s) par le (ou les) ventilateur qu'il commande (NFS 61-932 9.3.2.2).

Un matériel déporté gérant un ou plusieurs types de fonction de mise en sécurité (compartimentage, désenfumage et/ou évacuation) doit être placé dans un volume technique protégé (V.T.P.) s'il est implanté hors des zones concernées (NFS61-932 8.3b)

Un matériel déporté gérant un ou plusieurs coffrets de relayage pour ventilateur de désenfumage doit être implanté dans le même local que ces coffrets ou en extérieur, sinon il doit être placé dans un volume technique protégé (NFS61932 8.3b).

Les commandes de réarmement pneumatique ou électrique des ouvrants, exutoires, portes, clapet ou autre DAS seront situés dans la zone de mise en sécurité (NFS 61-932 9.3.2.3).

Les commandes de réarmement des coffrets de relayage seront situées dans la zone de mise en sécurité si absence de conduits collectifs (NFS61-932 9.3.2.3)

ZONING SSI

Les zones de détection incendie représentés sur le zoning SSI sont à titre indicatives. Les volumes détectés et leurs surfaces seront définis de manière exhaustive par le bureau d'études fluides et/ou l'entreprise en fonction de la destination, de la surface et la limite des volumes.

Implantation de la détection automatique incendie :

Dans les espaces définis ci-dessous.

La détection d'incendie sera installée dans les volumes :

- Local SSI.
- Local transformateur/TGBT

Implantation des déclencheurs manuels (conforme NF EN 54-11) :

- A proximité immédiate de chaque escalier.
- A proximité des sorties.
- En sortie de locaux ayant un accès direct sur l'extérieur.

Ils seront installés conformément aux conditions générales d'installations à l'article MS65, à la norme EN54-11. En conséquence, ces équipements doivent être placés à une hauteur d'environ 1.30 mètre au-dessus du niveau du sol et ne pas être dissimulés par le vantail d'une porte.

5 DEFINITION DES ZONES ET FONCTIONS DE MISE EN SECURITE

La conception des zones respectera le principe suivant :

$$\mathbf{Z.A. \geq Z.C. \geq Z.F. \geq Z.D.}$$

Le système SSI sera constitué des fonctions suivantes :

- Fonctions Evacuations : ZA (non modifié)

L'établissement dispose d'une zone d'alarme ZA (voir tableau ci-après).

- Fonctions Compartimentages : ZC (non modifié)

L'établissement dispose d'une zone de compartimentage ZC (voir tableau ci-après).

- Fonctions Désenfumages : ZF (non modifié)

L'établissement dispose de 5 zones de désenfumage ZF (voir tableau ci-après).

Les locaux désenfumés sont les suivants :

- Le Hall
- L'amphithéâtre
- Consultation
- Circulation
- Refuge PMR

5.1 Fonctions évacuation

Fonction Evacuation du SSI du projet

Mise en œuvre des fonctions de mise en sécurité suivantes :

- Diffusion de l'alarme restreinte à T0 sur l'équipement de contrôle et de signalisation ;
Affichage du numéro de la zone de détection automatique ou de la zone de déclencheurs manuels sollicitée avec précision sur l'écran alphanumérique ;
- Diffusion d'un signal sonore et lumineux à T0 sur l'UAE. Affichage de la zone de détection automatique ou de la zone de déclencheurs manuels sollicitée avec précision sur l'écran informatique ;
- Déverrouillage des issues de secours conformément à la fonction d'évacuation définie plus haut (CO46, MS60) ;
- Diffusion de l'alarme générale à T+5min dans l'ensemble de l'établissement ;
Le signal sonore d'évacuation sera diffusé via le Système de Sonorisation de Sécurité (SSS), celui-ci sera audible et intelligible en tout point des volumes assujettis de la zone l'alarme. Le signal d'évacuation sera diffusé 5 minutes sans possibilité d'arrêt.

Remise en lumière des espaces de type L (Article L16§2) au lancement de l'alarme générale à T+5min. Le système qui gère et force la remise en lumière des espaces de type L ne pourra pas se désactiver avant le réarmement de la centrale SSI.

Le local impacté par cette mesure et l'amphithéâtre :

- Arrêt du programme en cours (Article L16§2) dans les espaces de type L à T+5min. Cet arrêt sera réalisé au moyen de la coupure de prises de courant dédiées aux équipements de projection et de sonorisation. Le système qui gère le programme en cours ne pourra pas redevenir fonctionnel avant réarmement de la centrale SSI.
- Diffusion de l'alarme générale à T0 sur commande « EVACUATION » de l'UGA du CMSI;
- Activation des dispositifs visuels d'alarme feu (EN54-23) à T+ 5min permettant de rendre le signal lumineux d'alarme incendie perceptible dans l'ensemble des sanitaires, sanitaires handicapés, vestiaires et tous autres locaux, définis par le maître où une personne en situation d'handicap pourrait se retrouver seule (Référentiel de bonnes pratiques sur l'évacuation des personnes en situation de handicap 2011.12 BP P96-101).

5.2 Fonctions compartimentage (non modifié)

Fonction Compartimentage du SSI du projet

Mise en œuvre des fonctions de mise en sécurité suivantes :

- Fermeture des portes DAS à T0 dans l'ensemble du bâtiment. Chaque porte sera équipée d'un dispositif de commande locale pour permettre sa fermeture. La signalétique doit être assurée par une affiche en lettre rouge sur fond blanc : « PORTE COUPE-FEU NE METTEZ PAS D'OBSTACLE A LA FERMETURE ». Les portes de compartimentage souhaitées DAS seront définie par le maitre d'ouvrage.
- Fermeture des asservissements à T0 de la zone ZC définie sur une commande « Compartimentage » de l'UCMC du CMSI ; La remise en position d'attente de ces asservissements doit se faire uniquement après réarmement des équipements centraux ;
- Fermeture des asservissements à T0 de la zone ZC définie sur sollicitation d'un déclencheur manuel d'alarme.

5.3 Fonction désenfumage (non modifié)

Fonction désenfumage du SSI du projet

- Ouverture des volets télécommandés (NFS61937-10) de désenfumage de conduit collectif dans la zone sinistrée à T0. Pour ces équipements, des contacts de début et fin de course sont imposés réglementairement.
- Ouverture des volets télécommandés (NFS61937-10) de désenfumage de conduit unitaire dans la zone sinistrée à T0. Pour ces équipements, aucun contact fin de course n'est imposé réglementairement.
- Ouverture des ouvrants télécommandés d'amenée d'air (NFS61937-8) de désenfumage dans la zone sinistrée à T0. Pour ces équipements, aucun contact fin de course n'est imposé réglementairement.

L'ouverture des équipements pourra se faire au moyen d'un dispositif adaptateur de commande (D.A.C.) conforme à la norme NFS 61-938 ou directement de modules déportés du SSI. Le D.A.C. ou MD sera implanté dans sa zone de mise en sécurité.

- Les commandes d'arrêt des ventilateurs de désenfumage "Arrêt Pompiers" seront situées à proximité des équipements centraux.
Ces commandes respecteront la norme NFS 61932 9.3.2.2. Cette norme implique la création d'une commande commune d'arrêt pour les moteurs de soufflage et d'une commande d'arrêt commune pour les moteurs d'extraction d'une même ZF. Toutes lignes de télécommande de mise à l'arrêt des moteurs de désenfumage seront de type CR1. Ce dispositif de mise à l'arrêt ne doit pas être confondu avec le réarmement. Dans des cas particuliers, il pourra être demandé un arrêt individuel par moteur.
- Inhibition du désenfumage automatique d'une autre ZF desservie par le même conduit collectif (commande manuelle de désenfumage reste disponible depuis l'UCMC du CMSI).
- Arrêt de la ventilation (CTA) au lancement de la zone désenfumée (Article DF3.5) ;
Cette fonction est activée à T0 sur la fonction ZF du volume sinistré. L'arrêt est piloté sur une commande située sur l'UCMC de la ZF. La remise en marche de ces CTA doit se faire uniquement après réarmement des équipements centraux ;

Nota :

Ouverture des dispositifs DENFC (NFS61937-7) des cages d'escaliers enclouées d'une surface géométrique de 1 m² doit se faire par une commande manuelle locale "DCM" située dans la cage d'escalier et au niveau d'accès des secours afin d'effectuer un désenfumage par balayage naturel (IT n°246 - §5.1, NF S61-931 §5.2.4). Cet élément n'est pas géré par le système de sécurité incendie. Ces zones de désenfumage naturel ne seront pas définies dans ce CCF SSI.

5.4 Fonctions de surveillance

- Surveillance des lignes et défauts du SDI, TRE ;
- Surveillance des lignes et défauts du SMSI matériels déportés inclus ;
- Surveillance des lignes et défauts des équipements d'alarme et diffuseurs sonores.

Une coupure de ligne, un court-circuit ou un débranchement de diffuseurs sonores doit envoyer une information de dérangement sur le CMSI.

- Surveillance des EAE (EN54-4), AES (NFS61-940), EAES (EN12101-10), AES déportées, incluses ;

5.5 Zones de détection « ZDA et ZDM »

La division en Z.D.A. de locaux surveillés respectera les exigences suivantes :

Une Zone de Détection Automatique (Z.D.A.) ne dépassera pas 1 600m² de superficie de plancher ;
Une Zone de Détection Automatique (Z.D.A.) ne s'étendra pas au-delà d'une zone de mise en sécurité (Z.S.) au sens de la norme NF S 61-931.

Chaque Zone de Détection Automatique (Z.D.A.) sera limitée à un seul niveau du bâtiment, sauf si la zone est constituée : d'une cage d'escalier ; d'un atrium ; d'une gaine d'ascenseur ou de toute autre structure similaire s'étendant au-delà d'un niveau, à condition qu'elle soit inscrite dans une seule Zone de mise en Sécurité (Z.S.) au sens de la norme NF S 61-931, ou si la superficie totale du bâtiment est inférieure à 1 600m².

Certaines zones seront jugées comme ayant un risque d'incendie spécifique pour avoir besoin de détection incendie.

La surface couverte par chaque détecteur doit être limitée. Les principaux facteurs à prendre en compte pour cette limitation sont la zone à surveiller, la distance entre tous points de la zone surveillée et le détecteur le plus proche, la proximité des murs, la hauteur et la forme du plafond, les conditions générales d'environnement (température et taux d'humidité ambiants, empoussièrement, ventilation, etc.), tous les obstacles aux mouvements de convection des produits de combustion, la nature du risque.

Les détecteurs ponctuels de chaleur et de fumée ne s'installent pas en applique.

Les tableaux ci-après précisent les paramètres à prendre en considération pour réaliser une surveillance adaptée aux détecteurs couverts par les différents référentiels de la série de normes EN 54.

À chaque type de détecteur est attachée une surface surveillée maximale appelée « A.max » qui correspond aux conditions limites acceptables d'efficacité. Ces conditions sont notamment la hauteur, la géométrie et la superficie du local.

La surface nominale « An » normalement surveillée par un détecteur est également étroitement liée à l'activité du site et introduit par la même un facteur de risque « K ».

Lorsque l'analyse du risque justifie l'utilisation de capteurs qui sortent du cadre des normes (voir définition 3.6), les instructions du fabricant doivent être appliquées. L'association de ces capteurs doit être prévue avec l'E.C. S, (par exemple entrée/sortie contact sec).

Les libellés des têtes de détection et des déclencheurs manuels à mettre dans la programmation de la centrale du système de sécurité incendie seront soumis au coordinateur SSI et à l'exploitant du site pour validation. La nature des informations délivrées sur l'équipement de contrôle et de signalisation sera identifiée sans ambiguïté.

Un libellé choisi par le maître d'ouvrage, l'exploitant ou en accord avec ces derniers, doit permettre d'identifier avec précision le local ou la zone concernée par le sinistre par la dénomination usuelle des locaux, secteurs, niveaux connus du personnel exploitant l'établissement et correspondant à la signalétique du bâtiment, des ascenseurs, des escaliers...

Les étiquetages des têtes de détection et des déclencheurs manuels seront de type « ZDA numéro de zone / numéro du point » et « ZDM numéro de zone / numéro du point ». Ce repérage doit être en accord avec l'indication fournie par l'EC

DEFINITION DES ZONES DE MISE EN SECURITE

ZA - ZC – ZF-ZD

SCENARIO DE MISE EN SECURITE INCENDIE

Les scénarios de mise en sécurité du bâtiment sont conformes au texte en vigueur.

Une modification des scénarios (activation de groupes activateurs sur sollicitation d'un déclencheur manuel) pourra être effectuée en phase EXE, afin de prendre en compte plusieurs contraintes, qui découleraient d'une analyse du risque incendie faite par le coordinateur SSI.

DEFINITION DES ZONES DE MISE EN SECURITE – FONCTION EVACUATION (ZA)				
NUMERO	LOCALISATION		EQUIPEMENTS INSTALLES	
	LIBELLE DE LA ZONE	NIVEAU	PRINCIPE D'ACTIVATION	DETAILS DES EQUIPEMENTS INSTALLES
ZA 1	Etablissement		Lancement de l'alarme par : - UCMC UGA ZA 01 ➤ sans temporisation - SCENARIOS DM / DAI ➤ avec temporisation de 5minutes	TABLEAU DES ASSERVISSEMENTS DETAILLES L'entreprise, des lots concernés, transmettras au coordinateur SSI le détail des équipements devant être intégré au tableau de corrélation. Ce tableau sera complété en fin de phase réception.

DEFINITION DES ZONES DE MISE EN SECURITE – FONCTION COMPARTIMENTAGE (ZC)				
NUMERO	LOCALISATION		EQUIPEMENTS INSTALLES	
	LIBELLE DE LA ZONE	NIVEAU	PRINCIPE D'ACTIVATION	DETAILS DES EQUIPEMENTS INSTALLES
ZC 01	Etablissement		Lancement du compartimentage par : - UCMC ZC 01 ➤ sans temporisation SCENARIOS DAI ➤ sans temporisation - SCENARIOS DM ➤ sans temporisation	TABLEAU DES ASSERVISSEMENTS DETAILLES L'entreprise, des lots concernés, transmettra au coordinateur SSI le détail des équipements devant être intégré au tableau de corrélation. Ce tableau sera complété en fin de phase réception. Le lot CFA demandera les équipements pilotés (porte DAS, clapet DAS, ...) aux lots concernés.

DEFINITION DES ZONES DE MISE EN SECURITE – FONCTION DESENFUMAGE (ZF)

NUMERO	LOCALISATION		INFORMATION		
	LIBELLE	NIVEAU	PRINCIPE D'ACTIVATION	PRINCIPE GENERAL DE FONCTIONNEMENT	EQUIPEMENTS INSTALLES
ZF101	Hall		- UCMC -	DF mécanique	TABLEAU DES ASSERVISSEMENTS DETAILLES L'entreprise, des lots concernés, transmettra au coordinateur SSI le détail des équipements devant être intégré au tableau de corrélation. Ce tableau sera complété en fin de phase réception. Le lot CFA demandera les équipements pilotés (volet, ouvrant, DENFC, Module arrêt CTA, ...) aux lots concernés.
ZF102	Amphithéâtre		- UCMC	DF mécanique	
ZF201	Consultation		- UCMC	DF mécanique	
ZF202	Refuge PMR		- UCMC	DF mécanique	
ZF203	Circulation 2				
			-		

6 **TABLEAUX DES ZONES DE DETECTION (ZDA – ZDM)**

Localisation	Identification des ZD	
	DM	DAI
Local SSI		01
Niveau 000	10	
Niveau 100	100	
Niveau 200	200	
Niveau 300	300	
Niveau 400	400	
Local transformateur TGBT		02

TABLEAUX DE CORRELATION (CORRELATION ZD/ZS)

Localisation	Identification ZD		Identification ZA					Identification ZC				Identification ZF					
	DM	DAI	N°	Hp	DL	DIS	L16	N°	PCF			N°	Ouv	Exu	Vcf	CR	AV
Local SSI		01	1	A	A	A	A	1	A								
Niveau 000	10		1	A	A	A	A	1	A								
Niveau 100	100		1	A	A	A	A	1	A								
Niveau 200	200		1	A	A	A	A	1	A								
Niveau 300	300		1	A	A	A	A	1	A								
Niveau 400	400		1	A	A	A	A	1	A								
Local transformateur TGBT		02	1	A	A	A	A	1	A								
Le Hall												1	M		M	M	M
L'amphithéâtre												2	M		M	M	M
Consultation Niveau 200												3	M		M	M	M
Circulation 2 Niveau 200												4			M	M	M
Refuge PMR Niveau 200												5			M	M	M

8 **DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS - CONFORMITE AUX NORMES**

Tous les équipements mis en œuvre, ajoutés ou remplacés devront être conformes aux normes NF et EN en vigueur. Ils seront certifiés NF ou disposeront d'une toute autre certification de qualité en vigueur dans un état-membre de la communauté économique européenne. Ils disposeront d'une estampille en adéquation avec le certificat de conformité (MS58 et Art. R232-12-19).

8.1 ***SDI (Système de Détection Incendie)***

La référence des équipements installés durant les travaux sera complétée en fin de projet.

- **Equipement de contrôle et de signalisation (E.C.S.) : EN 54-1, EN 54-2, EN 54-4**
 Marque et Référence constructeur :
 Rapport d'associativité :
- **Equipement d'alimentation électrique (E.A.E.) : EN54-4**
 Marque et Référence constructeur :
- **Tableau répéteur d'alarme : NFS 61-936, EN54-21**
 Marque et Référence constructeur :
- **Détecteurs optiques de fumée ponctuel filaire : NFS 61950, NF EN 54-7**
 Marque et Référence constructeur :
- **Déclencheurs manuels : NF EN 54-11**
 Marque et Référence constructeur :

8.2 ***CMSI (Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie)***

La référence des équipements installés durant les travaux sera complétée en fin de projet.

- **Centralisateur de mise en sécurité incendie CMSI SSI : NFS 61-934**
 Marque et Référence constructeur :
 Rapport d'associativité :
- **Alimentation électrique de sécurité (A.E.S.) : NFS 61-940**
 Marque et Référence constructeur :
- **Equipement d'Alimentation électrique de sécurité (E.A.E.S.) : EN 12101-10**
 Marque et Référence constructeur :
- **Dispositif de verrouillage électromagnétique pour issue de secours : NF S 61-937**
 Marque et Référence constructeur :
- **Diffuseurs sonores : NFS 61-936, NFS 32-001, EN54-3**
 Marque et Référence constructeur :
- **Dispositif visuel d'alarme feu : NFS 61-936, EN54-23**
 Marque et Référence constructeur :
- **Porte battante à fermeture automatique : NFS 61-937-2**
 Marque et Référence constructeur :
- **Porte va et vient à fermeture automatique : NFS 61-937-2**
 Marque et Référence constructeur :
- **Dispositif d'évacuation naturel des fumées chaudes : NFS 61-937-7**

Marques et Références constructeurs :

- **Ouvrant télécommandés d'amenée d'air naturel en façade : NFS 61-937-8**
Marque et Référence constructeur :
- **Coffret de relayage pour moteur de désenfumage : NFS 61-937-9**
Marque et Référence constructeur :
- **Volet de désenfumage : NFS 61-937-10**
Marque et Référence constructeur :

8.3 Fonctions Diverses

Arrêt ventilation :

Les commandes d'arrêt des centrales de traitement d'air sont liées à la mise en route du désenfumage selon NFS 61-931.

Elles sont données sous la forme d'un contact sec ou d'une délivrance de tension 24 ou 48 V à émission ou rupture selon les différents dispositifs proposés par les constructeurs.

Si l'ordre de mise en sécurité s'effectue par émission de courant, le câblage de ce dispositif sera réalisé en CR1 ou en CTP.

8.4 Câblage et Règles d'installations diverses

Généralités sur le câblage

- Chemins de câbles
Les câbles du SSI chemineront en chemins de câbles dédiés, la distance d'éloignement par rapport aux câbles de courants forts respectera la NFC 15-100 partie 528. Cet éloignement sera approximativement de 30cm (NFS 61-970 7.1).
- Repérages
Le repérage des installations du SSI (détecteurs, DAS...) devra être effectué en totalité de manière sûre et durable. L'ensemble des repérages devra être identique aux repérages mentionnés sur les plans, schémas et libellés informatiques des matériels centraux.

Câblage du SDI

- Adressable en lignes rebouclées
Lignes principales rebouclées alimentant les détecteurs et les déclencheurs manuels adressables depuis le tableau de signalisation par du câble C2 type téléphone 1 paire 8/10° SYT1 de couleur rouge de préférence, avec un maximum de 128 points de détection par ligne et 32 points entre deux isolateurs de court-circuit.

Conformément au § 12.5 de la norme EN 54-2, toute disposition sera prise afin qu'une coupure de ligne ou un court-circuit n'empêche pas la signalisation d'une alarme feu pour plus de 32 détecteurs et/ou déclencheurs manuels.

Le câble "aller" et le câble "retour" devront emprunter des cheminements séparés conformément au paragraphe 4-2-8 de la norme NFS 61-970.

- Du CMSI → MD (Matériel Déporté)

Généralités :

La norme NFS 61-970 est applicable pour ce type d'installation.

Les voies de transmission seront conformes au § 8 de la norme NF S 61-932.

Un défaut affectant une des voies de transmission du CMSI ne doit pas pouvoir affecter plus d'une seule fonction dans une seule ZS. Les voies de transmission doivent être réalisées en câble de catégorie CR1 (au sens de la norme NFC 32-070). Cependant, cette exigence ne s'applique pas aux voies de transmission affectées uniquement à la gestion des issues de secours. Dans ce cas, les câbles doivent au minimum être de la catégorie C2. Les matériels déportés du CMSI et leurs alimentations nécessaires doivent être positionnés en Volumes Techniques protégés selon les obligations ci-après.

Voies rebouclées :

Les voies de transmission rebouclées ne traverseront toute ZS qu'une seule fois et passeront de plus en cheminements techniques protégés dédiés qu'une seule fois. Sinon elles seront entièrement réalisées en câblage de catégorie CR1.

Voies uniques non rebouclées :

Les voies de transmission uniques non rebouclées correspondant à une seule fonction dans une seule ZS seront soit réalisées en câble de la catégorie CR1, soit en en câble de la catégorie C2 placé dans un cheminement technique protégé.

Nota :

*Les volumes ou cheminements techniques protégés seront coupe-feu sur les **six** faces, trappes de visites ou portes incluses et d'un degré CF° équivalent à la stabilité au feu du bâtiment avec un maximum de 1 heure.*

Câblage des équipements, DAS et DCT

Cette liste non exhaustive est à titre indicatif. Ce tableau n'est pas spécifique au projet.

Nature de la liaison Tenant / Aboutissant	Mode de liaison	Type de câble de commande ou Type de câble d'alimentation	Surveillance de ligne de commande ou d'alimentation	Contrôle de position	Type de câble de contrôle	Référence normative
UGA / Diffuseurs sonore (DS) UGA / Diffuseurs lumineux (DL) UGA / Diffuseurs sonores d'AGS	Emission	CR1	oui			NFS61932 9.6 NFS61932 9.5.2
UGA / MD	Emission	CR1	oui			NFS61932 9.6 NFS61932 9.5.2
TGBT / BAAS Sa Circuit de puissance	Tension permanente	C2	non			
AES / BAAS Pr	Tension permanente	CR1	oui			
TGBT / BAAS Pr Alimentation puissance	Tension permanente	C2	non			
BAAS Pr / BAAS Sa Circuit de commande d'activation	Emission Rupture	CR 1 C2	oui non			
DCS / BAAS Pr	Emission	CR1	oui			
DCMR / DAC	Emission	CR1	oui			
UGA / Dispositifs électromagnétique d'issues de secours (porte)	Rupture	C2	non			NFS61932 7.1
UGA / Centrale UGCIS	Rupture	C2	non			NFS61932 7.1
Centrale UGCIS / Dispositifs électromagnétique d'issues de secours (porte UGCIS)	Rupture	C2	non			NFS61932 7.1 NFS61932 8.3 a
UGA / Système de Sonorisation de Sécurité (SSS) (2)	Emission	CR1	oui			NFS61932 9.6 NFS61932 9.5.2
SSS / Haut-parleurs de sécurité (2)	Emission	CR1	oui			NFS61932 9.5.2
Arrêt sonorisation Arrêt projection vidéo CMSI / Disjoncteur TGBT associes	Rupture	C2	non			NFS61932 7.1
Arrêt des dispositifs d'écoute au casque CMSI / Disjoncteur TGBT associes	Rupture	C2	non			NFS61932 7.1
Remise en lumière des salles CMSI / Disjoncteur TGBT associes	Rupture Emission	C2 CR 1	non oui			NFS61932 7.1
Disjoncteur BAES-BAEH associes / Bloc BAES-BAEH	Rupture Emission	C2 CR 1	non non			NFS61932 9.7
UGA / Disjoncteur BAES-BAEH associes (Commande de fonctionnement)	Rupture Emission	C2 CR 1	non non			NFS61932 9.7
TGBT / BAES-BAEH Circuit de puissance	tension permanente	C2	non			NFC15-100
Module déporté / Bloc porte DAS	Rupture Emission	C2 CR 1	non oui			NFS61932 7.1
Module déporté / Bloc porte DAS commun	Rupture Emission	C2 CR 1	non oui	oui	CR1(1)	NFS61932 7.1
Module déporté / Clapets coupe-feu télécommandé DAS commun	Rupture Emission	C2 CR1	non oui	oui	CR1(1)	NFS61932 7.1

Nature de la liaison Tenant / Aboutissant	Mode de liaison	Type de câble de commande ou Type de câble d'alimentation	Surveillance de ligne de commande ou d'alimentation	Contrôle de position	Type de câble de contrôle	Référence normative
CP Clapets coupe-feu télécommandé DAS commun / Module déporté		CR1(1)	oui			NFS61932 7.1
Module déporté / Clapets coupe-feu télécommandé DAS non commun	Rupture Emission	C2 CR 1	non oui			NFS61932 7.1
Module déporté / Clapets coupe-feu autocommandé	Sans objet					NFS61932 7.1
Module déporté / Volets de désenfumage	Emission	CR1 (1)	oui	oui	CR1(1)	NFS61932 7.1
CP Volets de désenfumage / Module déporté	Rupture Emission	CR1 (1)	oui			NFS61932 7.1
Module déporté / Commande coffrets de relaiage des moteurs de DF	Emission	CR1	oui			NFS61932 7.1
Contrôle position Coffrets de relaiage des moteurs de DF / Module déporté	Tension permanente	CR1	oui			NFS61932 7.1
Module déporté / Arrêt pompier du Coffrets de relaiage	Emission	CR1	non			NFS61932 9.3.2.2
Module déporté / Réarmement du Coffrets de relaiage	Emission	C2	oui			NFS61932 9.3.2.3
Module déporté / Carte de Non-stop ascenseur	Emission	CR1	oui	oui (3)		NFS61932 9.4
Module déporté / Carte remise à niveau ascenseur	Emission Rupture	CR 1 C2	non			/
Module déporté / Exutoires de désenfumage IGH (commande électrique)	Emission	CR1	oui	oui	CR1(1)	/
Module déporté / Exutoires de désenfumage (commande électrique)	Emission	CR1 si dans différent volume C2 si dans un même volume				NFS61932 7.1
Module déporté / Ouvrant de désenfumage (commande électrique)	Emission	CR1 si dans différent volume C2 si dans un même volume				NFS61932 7.1
DAC / DAS (électrique)	Emission	CR1 si dans différent volume C2 si dans un même volume				NFS61932 7.1
Module déporté / DAC électrique ou électropneumatiques	Emission	CR1 si dans différent volume C2 si dans un même volume				NFS61932 7.1
Module déporté / Baie de transfert pour désenfumage sas IGH				oui	CR1(1)	NFS61932 9.3.2.1 IT IGH 4.2
Module déporté / Arrêt CTA	Emission Rupture	CR 1 C2				
ECS / Détecteur incendie (1 ^{er} point)	Tension permanente	CR1				NFS61970 7.3.1
Détecteur incendie / DAI Déclencheur manuel / DM DAI / DM	Tension permanente	<u>Ligne rebouclée :</u> C2 CR1 si elle traverse un local non surveillé plus d'une fois <u>Ligne non rebouclée :</u> C2 CR1 si elle traverse un local non surveiller				NFS61970 7.3.1
Détecteur incendie / indicateur d'action	Tension permanente	C2				NFS61970 11.7
Détecteur autonome déclencheur / Dispositif adaptateur de commande	Emission Rupture	CR 1 C2				NFS61932 9.8

Nature de la liaison Tenant/ Aboutissant	Mode de liaison	Type de câble de commande ou Type de câble d'alimentation	Surveillance de ligne de commande ou d'alimentation	Contrôle de position	Type de câble de contrôle	Référence normative
ECS / Tableau Répétiteur d'Exploitation (TRE)	Tension permanente	CR1	oui			NFS61970 7.3.3
TGBT / EAE de ECS	Tension permanente	CR1 si dans différent volume C2 si dans un même volume				NFS61970 6.1
EAE de ECS / ECS	Tension permanente	CR1 si dans différent volume C2 si dans un même volume	oui			NFS61970 6.4
SDI / CMSI	Tension permanente	CR1 si dans différent volume C2 si dans un même volume	oui			NFS61932 8.3
ECS / ECS	Tension permanente	CR1 si dans différent volume C2 si dans un même volume	oui			NFS61970 7.3.1
ECS / ECS (en réseau)	Tension permanente	CR1	oui			NFS61970 7.3.4
TGBT ou TGS / AES du CMSI	Tension permanente	C2				NFS61970 6.1
AES CMSI / CMSI	Tension permanente	CR1	oui			NFS61932 6.3
AES MD / MD	Tension permanente	CR1	oui			
CMSI / Tableau répétiteur d'exploitation (TRE)	Tension permanente	CR1	oui			NFS 61970 7.3.3
ECS / Tableau répétiteur d'exploitation (TRE)	Tension permanente	CR1	oui			NFS 61970 7.3.3
DAI ou DM / Tableau répétiteur d'exploitation (TRE)	Tension permanente	C2	oui			NFS 61970 7.3.3
ECS CMSI / Façade avant déporté (FAD)	Tension permanente	CR1	oui			NFS 61970 7.3.3
ECS CMSI / Unité d'Aide à l'exploitation (UAE)	Tension permanente	CR1 si dans différent volume C2 si dans un même volume				NFS61970 4.6
EAE de l'UAE / UAE	Tension permanente	CR1 si dans différent volume C2 si dans un même volume				NFS61970 6.4
CMSI / Module déporté (MD)	Emission	CR1	oui			NFS61932 8.3b

- (1) Toutefois, ces lignes peuvent être réalisées en câble de catégorie C2 dès qu'elles pénètrent dans la zone de mise en sécurité (ZS) correspondant aux DAS qu'elles desservent.

Si le module déporté se trouve dans la zone de sécurité, la liaison entre celui-ci est le DAS ou DCT sera câblée avec un câble de catégorie C2 (NFS61932 7.1).

- (2) Pour les circuits de H.P. du SSS, la norme NF EN 60-849§ 4.1g préconise que la défaillance d'un amplificateur ou d'un circuit de haut-parleur ne devra pas entraîner la perte totale de couverture de la zone de haut-parleurs desservie. A cet effet, la diffusion se fera sur deux voies d'amplification desservant deux lignes de HP alternativement panachés. Hormis le fait d'être conforme aux normes en vigueur, le signal sonore de l'alarme générale d'évacuation devra être audible en tout point de l'établissement.
- (3) Par ailleurs, la surveillance de ligne ne s'applique pas dans le cas d'une ligne de commande réalisée à partie d'un matériel déporté, lorsque ce dernier est installé dans la machinerie d'ascenseur.

Dispositions diverses sur les DAS et DCT

- Boîtiers de réarmement :

Portes coupe-feu : Les dispositifs de réarmement des portes coupe-feu sont disposés à proximité du DAS et facilement utilisable par les agents du service de sécurité.

- Repérages :

Les Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.) et les Dispositifs Adaptateurs de Commande (D.A.C.) doivent être installés de façon à rendre aisées les interventions de maintenance et de vérification. Ces interventions peuvent toutefois nécessiter l'ouverture d'une trappe de visite ; dans ce cas, celle-ci sera placée au droit du dispositif et une information visible depuis le sol du local indiquera la nature de l'appareil. L'installateur fournira au coordinateur les conditions d'implantation et de protection des travailleurs en cas de réarmement en hauteur.

8.5 Alimentations de sécurité

- SDI

La source principale est constituée par le secteur, la source secondaire par des batteries, la signalisation de surveillance et de contrôle est présente sur l'ECS. L'autonomie de la source de sécurité du SDI doit permettre le fonctionnement des composants pendant une durée de 12h en condition de veille suivie d'une période minimale de 10 minutes en alarme feu (NFS 61-970 6.3). Une EAE sera certifiée NF EN 54-4

- CMSI

La source principale est constituée par le secteur, la source secondaire par des batteries, la signalisation de surveillance et de contrôle est présente sur le CMSI. L'autonomie de la source de sécurité du CMSI doit permettre le fonctionnement des composants pendant une durée de 12h en condition de veille suivie d'une période minimale de 1 heure en état de mise en sécurité pour le scénario de mise en sécurité (NFS 61-932 6.1). Une AES sera certifiée NFS 61-940 et une EAES sera certifiée EN 12101-10.

- DAS et DCT

AES : (Alimentation électrique de sécurité)

L'énergie nécessaire pour assurer les fonctions de mise en sécurité (télécommande, fonctionnement et contrôle) des DAS est à usage exclusif et est constituée par des batteries de sécurité conformes à la norme NF S 61-940.

La signalisation de surveillance et de contrôle des AES est présente sur le CMSI

9 DOSSIER D'IDENTITE DU SSI

Afin de permettre la réception du SSI ainsi que son exploitation future, un dossier technique dénommé « Dossier d'Identité SSI » doit être établi par la personne chargée de la coordination. Ce dossier doit comporter les informations suivantes :

PRESENTATION DU DOSSIER	
Sommaire	Liste des différentes parties figurant dans le dossier
Tableau d'organisation des rubriques	Tableau permettant d'identifier l'organisation des rubriques définies ci-après dans les différentes parties du dossier d'identité. <i>Ce tableau doit respecter l'ordre de A à Y.</i>
Liste des documents figurant dans le dossier	Intitulé, version (date, indice ...) <i>Cette liste peut être générale pour l'ensemble du dossier ou organisée par rubrique.</i>
RUBRIQUES	INFORMATIONS MINIMALES
A – Présentation du SSI	Descriptif de l'ensemble du SSI installé contenant : (<i>Photographie du SSI installé dans sa globalité intégrant les différentes modifications</i>) <ul style="list-style-type: none"> - descriptif Bâtiment ; -catégorie du SSI ; - type d'équipement d'alarme ; - fonctions détection ; - fonctions de mise en sécurité ; - implantation des matériels centraux ; - particularités éventuelles liées au site ; - représentation des faces avant ECS et CMSI (plan, photo,...).
B – Listes des matériels du SSI installé	Désignations et quantités par type d'éléments (DAI, DM, CCF, portes....)
C – Consignes pour l'exploitation du SSI	Consignes simplifiées d'exploitation des matériels principaux (ECS, CMSI...)
D – Plans des zones de détection	Plan schématique identifiant les zones de détection (ZDA et ZDM).
E – Plans des zones de mise en sécurité	Plan schématique identifiant les zones de mise en sécurité (ZA, ZC et ZF).
F – Plans de récolement détection	Plans précisant la localisation des : <ul style="list-style-type: none"> - matériels centraux et déportés ; - tableaux répéteurs et faces avant déportées ; - détecteurs automatiques d'incendie (DAI) ; - déclencheurs manuels d'alarme (DM) ; - orifices de prélèvement ; - indicateurs d'action externe (IA) ; - systèmes détecteurs autonomes déclencheurs (SDAD) ; - alimentations ; - volumes techniques protégés (VTP) ; - cheminements techniques protégés (CTP). Ces plans de localisation doivent intégrer les liaisons de principe du SDI avec leurs caractéristiques (C2 ou CR1.....).
G – Plans de récolement SMSI	Plans précisant la localisation et l'identification des : <ul style="list-style-type: none"> - matériels centraux et déportés ; - tableaux répéteurs et faces avant déportées ; - dispositifs de commande ; - dispositifs commandés terminaux (DCT) ; - éléments avec contrôle de position non télécommandés ; - organes de réarmement ; - alimentations ; - volumes techniques protégés (VTP) ; - cheminements techniques protégés (CTP). Ces plans de localisation doivent intégrer les liaisons de principe du SMSI avec leurs caractéristiques (C2 ou CR1.....)

H – Plans du SSS	Plan de positionnement des haut-parleurs ; Plan des LAI par type.
I – Corrélations entre ZD et ZS telles que réalisées	Tableaux de corrélations précisant pour chaque zone de détection (ZD) les zones de mise en sécurité (ZS) qu'elle déclenche.
J – Corrélations entre ZS et DCT telles que réalisées	Tableaux de corrélations précisant pour chaque zone de mise en sécurité (ZS) la liste exhaustive des dispositifs commandés terminaux (DCT) qui la composent et les particularités éventuelles.
K – Schémas unifilaires du SSI installés	- Synoptique général du SSI ; - Synoptique SDI intégrant les liaisons d'alimentation issues des EAE/AES/EAES ; - Synoptique SMSI intégrant les liaisons d'alimentation issues des EAE/AES/EAES.
TL – Listing de programmation ECS	Liste des points de détection avec intitulés, ZD, adresses.
M – Listing de programmation	CMSI Listing de programmation CMSI.
N – Document preuve, après travaux, de l'adéquation entre la capacité des EAE/EAES/AES et l'autonomie exigée. <i>(Document complémentaire)</i>	Pour ECS et CMSI : Justificatif des relevés de consommations et de puissance par rapport au bilan de puissances théoriques
O – Installation de ventilation Schéma de principe de l'installation réalisée <i>(Document complémentaire)</i>	Identification des CTA, Clapets coupe-feu télécommandés ou auto-commandés avec report de position, si ces éléments sont connectés au CMSI ou au DCS.
P – Installation de désenfumage Schéma de principe de l'installation réalisée. <i>(Document complémentaire)</i>	Identification des volets et des ventilateurs de désenfumage, exutoires, ouvrants.
Q – Installation de désenfumage Débits et APS <i>(Document complémentaire)</i>	- Débits de désenfumage : document précisant les valeurs de calcul théoriques et les valeurs mesurées à la mise en service. - Capacité des APS en fonction du calcul, type (température maximale d'utilisation pour APS usage unique) et pression mesurée du réseau.
R – Historique des travaux réalisés	Identification des opérations de travaux réalisés sur le SSI : - date d'installation du SSI d'origine ; - liste des travaux réalisés avec descriptif, date et identification du coordinateur SSI.
S – Cahier des charges fonctionnel SSI	Le contenu est défini dans la norme NF S 61-931. <i>Il peut exister un cahier des charges fonctionnel par opération de travaux</i>
T – Rapport de réception technique établi par le coordinateur SSI	Le contenu est défini dans la norme NF S 61-931
<i>Les rubriques suivantes U – V – W – X et Y (si SSS existant) peuvent être réparties par équipement ou par fonction. Exemple : SDI/CMSI – Fonction compartimentage – Fonction désenfumage – Fonction évacuation... Cette disposition pourra être définie contractuellement.</i>	

U – Notices exploitation et maintenance	<ul style="list-style-type: none"> - SDI - CMSI - DCS - BAAS, BAAL, BAASL - ECSAV - TR - DAS - Ventilateurs désenfumage - Télécommande pour BAES/BAEH - Groupe électrogène de sécurité <ul style="list-style-type: none"> - Haut-parleurs utilisés dans le cadre du SSS - ...
V – Justificatifs de conformité des équipements	<p>La conformité aux normes, avis de chantier, ...</p> <p><i>Pour chaque matériel, il doit être possible de faire le lien entre son identification faite sur les plans de récolement et ses documents correspondants.</i></p>
W – Justificatifs d'associativité des équipements	<p>Les rapports d'associativité et documents attestant de l'associativité entre les différents constituants.</p> <p><i>Pour chaque matériel, il doit être possible de faire le lien entre son identification faite sur les plans de récolement et ses documents correspondants.</i></p>
X – Rapport d'essais par autocontrôle	Liste détaillée des essais réalisés par les installateurs avec leurs résultats.
Y – Rapport de réception acoustique du SSS : autocontrôle ou bureau d'études acoustiques (Lorsque exigé contractuellement)	<p>Le document doit préciser :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le nombre de LAI et leur emplacement ; - le volume des LAI et les surfaces par type de matériaux associées au LAI ; - la combinaison de la séquence élémentaire : type signal sonore – silence – - le message d'alarme – silence – traduction(s) du message d'alarme (si prévu) – silence et les durées du signal d'alarme et des silences composant la séquence; <p>pour les signaux d'alarme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le nombre et l'emplacement des points de mesure pour la réception ; - la signature spectrale du bruit ambiant retenu pour le réglage de l'audibilité ; - la signature spectrale du signal d'alarme au point de réception ; - La preuve des 10dB d'émergence des fréquences fondamentales et des harmoniques associées ; <p>pour les messages d'alarme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le nombre et l'emplacement des points de mesure pour la réception ; - la signature spectrale du bruit ambiant retenu pour le réglage de l'intelligibilité, la signature spectrale du signal d'alarme au point de réception - les valeurs d'intelligibilité.

10 PROCEDURE DE RECEPTION TECHNIQUE DU SSI

Réception technique conforme à la norme NFS61-932 Annexe A et NFS61-970

Toute installation (y compris extension ou modification d'installation) doit faire l'objet d'une réception technique. Elle est menée par le coordinateur SSI en présence du maître d'œuvre, du contrôleur technique, de l'installateur du système de sécurité incendie et d'un technicien représentant le fabricant du SSI. Préalablement à la réception technique, l'installateur réalise, pour chaque matériel qui le concerne, l'ensemble des essais par autocontrôle et doit établir un document exhaustif indiquant les résultats obtenus et attestant du bon fonctionnement de chacun de ces matériels.

L'entreprise devra fournir une fiche d'autocontrôle référençant le type d'équipement, le numéro de l'équipement, le numéro du bus, l'adresse du point (conformément au plan d'exécution), préciser le numéro associés aux zones suivant (ZDA, ZDM, ZA, ZC, ZF), confirmer un câblage conforme au plan d'EXE, confirmer un câblage conforme aux normes, confirmer la bonne fixation et identification de l'équipement, confirmer le bon fonctionnement de l'équipement et l'absence de dérangement, confirmer la bonne activation des fonctions de mise en sécurité et le fonctionnement des scénarios conforme au CCF SSI, le bon Libellé identifié sur les équipements centraux conforme au CCF SSI et à la demande du maître d'ouvrage.

Les fiches d'autocontrôle et la programmation du SSI datée seront transmises et validées par le coordinateur SSI. Par la suite, une date sera fixée entre les différents intervenants pour convenir des essais. Une fiche d'autocontrôle mal renseignée ou disposant de nombreuses anomalies ne peut aboutir à une réception du système de sécurité incendie.

Suite à une réception SSI ayant fait l'objet de réserves listées dans le rapport de réception, le ou les entreprises concernées effectueront une fiche précise indiquant la levée de l'ensemble des observations du coordinateur SSI. Une séance d'essais sera, si besoin, programmée après validation de cette fiche.

Au sens du présent document, la notion d'installateur correspond au titulaire du marché. La réception technique doit prendre en compte la constitution complète du SSI comprenant le SMSI et le SDI.

Conformément à la norme NFS61-932 §16, la réception technique consiste également :

- en des contrôles visuels permettant de vérifier la conformité du système installé, au regard des spécifications figurant dans le cahier des charges fonctionnel.
- en des essais de réception technique selon l'annexe A.
- en la vérification des documents techniques contenus dans le dossier d'identité conformément aux articles 14 et 15.
- en la fourniture d'un rapport de réception technique. Ce document comportera une conclusion qui donne une synthèse des éventuelles remarques.

Les essais sont réalisés sur source normale/remplacement ou sur source de sécurité.

La vérification du niveau de performance de l'installation de la détection automatique incendie doit être réalisée à l'aide d'un foyer type de site (F.T.S.) ou tout autre dispositif reconnu équivalent par le prescripteur (générateur d'aérosol par exemple). Le foyer type de site (F.T.S.) est déterminé à partir du foyer type de référence (F.T.R.) avec une quantité de combustible adaptée au site. Des F.T.S. seront effectués durant la réception du SSI et seront conforme à la norme NFS61-970 Annexe A.2.1 à A.2.5. Le matériel adapter et le combustible du F.T.S. sera à la charge de l'entreprise installatrice du SSI. L'installateur devra fournir un rapport attestant que le foyer type de site a été réalisé suivant la norme NFS61-970.

Ci-dessous, un extrait de l'annexe A de la norme NFS61-932.**A.1 Fonction de mise en Sécurité**

Essais des commandes manuelles qu'elles soient locales ou centralisées :

- Evacuations par ZA : déverrouillage des issues de secours, audibilité, visibilité, temporisation et équipements techniques ;
- Compartimentage par ZC : position d'attente et de sécurité, équipements techniques et dispositifs de réarmements à distance ;
- Désenfumage par ZF : position d'attente et de sécurité, équipements techniques, dispositifs de réarmements à distance et arrêt pompier ;

A.2 Corrélation ZD/ZS (scénarios)

- ZDA/ZDM : Vérification de la séquence des ZS par ZD et de la remontée des informations sur les tableaux TRE et sur l'UAE ;
- Vérification des blocages des automatismes lorsqu'il existe ;

A.3 Energie électrique

- Vérification de la signalisation sur l'US du ou des défaut(s) de la source normale /remplacement (défaut secteur) ;
- Vérification de la signalisation sur l'US du ou des défaut(s) de la source de sécurité (défaut batterie) ;

En cas de présence d'un ou plusieurs TRE :

- Vérification de la signalisation des défauts ci-dessus ;
- Vérification de la signalisation du défaut de liaison du CMSI au TRE ;
- Vérification de la signalisation du défaut d'alimentation du TRE ;

11 FORMATION ET EXERCICE DES PERSONNELS

Conformément à l'article MS48, les personnes désignées par l'exploitant, mentionnées au paragraphe 1 de l'article MS46 pour assurer la sécurité contre l'incendie, doivent avoir reçu une formation conduite à l'initiative et sous la responsabilité de l'exploitant. La qualification professionnelle des agents de sécurité incendie (chef du service, chef d'équipe et agents de sécurité) mentionnés au paragraphe 1b de l'article MS 46, doit être vérifiée dans les conditions définies par arrêté ministériel. Le contrôle de l'instruction du service de sécurité incendie est assuré par les commissions de sécurité lors des visites qu'elles effectuent dans les établissements.

Conformément à l'article MS 51, des exercices d'instruction du personnel doivent être organisés sous la responsabilité de l'exploitant. La date de ceux-ci doit être portée sur le registre de sécurité de l'établissement.

Conformément à l'article MS 69, le personnel de l'établissement doit être initié au fonctionnement du système d'alarme. L'exploitant ou son représentant doit s'assurer, une fois par semaine au moins, du bon fonctionnement de l'installation et de l'aptitude des alimentations électriques et/ou pneumatiques de sécurité à satisfaire aux exigences du présent règlement.

L'exploitant doit faire effectuer sous sa responsabilité les remises en état le plus rapidement possible. L'exploitant doit disposer en permanence d'un stock de petites fournitures de rechange des modèles utilisés tels que lampes, fusibles, vitres pour déclencheurs manuels à bris de glace, cartouches de gaz inerte comprimé ou tout autre matériel lié au système.
